

\CLIPPEDIMAGE= JP411139730A

PAT-NO: JP411139730A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 11139730 A

TITLE: ELEVATOR

PUBN-DATE: May 25, 1999

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
ASAMI, IKUO	N/A
YASUDA, KUNIO	N/A
MIYATA, TAKESHI	N/A
KAMIMURA, AKIMASA	N/A
KOBAYASHI, KIYOSHI	N/A
ISHIKAWA, YOSHINOBU	N/A
AZUMA, YASUYUKI	N/A
FUJITA, YOSHIAKI	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TOSHIBA CORP	N/A

APPL-NO: JP09302375

APPL-DATE: November 5, 1997

INT-CL (IPC): B66B011/04;B66B007/00 ;B66B007/02 ;B66B007/06 ;B66B011/08

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To eliminate a machine room, and rigidly support a driving device by arranging a driving device provided with a traction sheave in both ends thereof in a support beam for integrally connecting a car guide rail and a balance-weight guide rail to each other.

SOLUTION: A pair of support beams 3a, 3b is provided in top parts of car guide rails 1a, 1b and balance-weight guide rails 2a, 2b so as to be spanned between them. A channel steel 7 is fitted so as to straddle the support beams 3a, 3b, and a driving device 6 provided with a driving traction sheave in both ends of a hoist machine thereof is placed on the channel steel 7. With this structure, a machine room is eliminated, and since all weight to be applied to the driving device 6 is supported on four guide rails 1a, 1b, 2a, 2b and a load is transmitted to a lower surface of a hoistway, burden is not applied to

the  
hoistway structure.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-139730

(43) 公開日 平成11年(1999) 5月25日

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

B 6 6 B 11/04  
7/00  
7/02  
7/06  
11/08

B 6 6 B 11/04  
7/00  
7/02  
7/06  
11/08

B  
B  
Z  
L  
A

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 12 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平9-302375

(22) 出願日 平成9年(1997)11月5日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 浅見 郁夫

東京都府中市東芝町1番地 株式会社東芝  
府中工場内

(72) 発明者 安田 邦夫

東京都府中市東芝町1番地 株式会社東芝  
府中工場内

(72) 発明者 宮田 毅

東京都府中市東芝町1番地 株式会社東芝  
府中工場内

(74) 代理人 弁理士 外川 英明

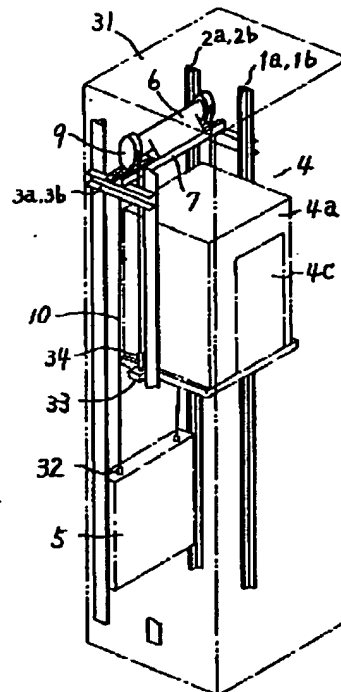
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エレベーター

(57) 【要約】

【課題】 本発明の目的は、機械室のないトラクション式エレベーターの駆動装置を、従来のエレベーターと同等の昇降路寸法に取付け、しかも堅固に支えることのできる取り付け構造を有するエレベーターを提供することにある。

【解決手段】 本発明は、トラクションシーブにより吊りロープを駆動して乗りかごと釣合い重りを昇降駆動させるエレベーターにおいて、両端にトラクションシーブを備えた駆動装置を有し、乗りかごと用ガイドレールと釣合い重り用ガイドレール間をそれぞれ一体連結する支持梁に駆動装置を配置したエレベーターを提供する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 一对の乗りかご用ガイドレールに沿って昇降する乗りかごと、一对の釣合い重り用ガイドレールに沿って昇降する釣合い重りを懸架する複数本の吊りロープと、吊りロープと係合するトラクションシーブと、トラクションシーブを駆動する駆動装置からなるエレベーターにおいて、

両端に前記トラクションシーブを備えた駆動装置を有し、前記乗りかご用ガイドレールと前記釣合い重り用ガイドレール間をそれぞれ一体連結する支持梁に駆動装置を配置したことを特徴とするエレベーター。

【請求項2】 一对の乗りかご用ガイドレールに沿って昇降する乗りかごと、一对の釣合い重り用ガイドレールに沿って昇降する釣合い重りを懸架する複数本の吊りロープと、吊りロープと係合するトラクションシーブと、トラクションシーブを駆動する駆動装置からなるエレベーターにおいて、

両端に前記トラクションシーブを備えた駆動装置を有し、前記乗りかご用ガイドレールと前記釣合い重り用ガイドレール間をそれぞれ一体連結する支持梁と、前記支持梁に前記駆動装置を固定する複数の取付脚を設け、これら取付脚を前記駆動装置の下面及び側面に配置したことを特徴とするエレベーター。

【請求項3】 請求項1または請求項2に記載のエレベーターにおいて、前記駆動装置を配置するための前記支持梁を、ガイドレールの上端面に配置したことを特徴とするエレベーター。

【請求項4】 一对の乗りかご用ガイドレールに沿って昇降する乗りかごと、一对の釣合い重り用ガイドレールに沿って昇降する釣合い重りを懸架する複数本の吊りロープと、吊りロープと係合するトラクションシーブと、トラクションシーブを駆動する駆動装置からなるエレベーターにおいて、

両端に前記トラクションシーブを備えた駆動装置を有し、前記乗りかご用ガイドレールまたは前記釣合い重り用ガイドレールの上端面に固定板を配置し、この固定板に前記駆動装置を取付けたことを特徴とするエレベーター。

【請求項5】 一对の乗りかご用ガイドレールに沿って昇降する乗りかごと、一对の釣合い重り用ガイドレールに沿って昇降する釣合い重りを懸架する複数本の吊りロープと、吊りロープと係合するトラクションシーブと、トラクションシーブを駆動する駆動装置からなるエレベーターにおいて、

両端に前記トラクションシーブを備えた駆動装置と、この駆動装置を前記乗りかご用ガイドレールまたは前記釣合い重り用ガイドレールに固定するための支持部材を設け、この支持部材は、前記乗りかご用ガイドレールま

たは前記釣合い重り用ガイドレールの上端面に配置される水平支持部材と、前記ガイドレールと平行に垂下し、前記駆動装置を固定する正面支持部材とを備えたことを特徴とするエレベーター。

【請求項6】 請求項5に記載のエレベーターにおいて、前記支持部材を前記乗りかご用ガイドレール及び前記釣合い重り用ガイドレールにて固定したことを特徴とするエレベーター。

【請求項7】 一对の乗りかご用ガイドレールに沿って昇降する乗りかごと、一对の釣合い重り用ガイドレールに沿って昇降する釣合い重りを懸架する複数本の吊りロープと、吊りロープと係合するトラクションシーブと、トラクションシーブを駆動する駆動装置からなるエレベーターにおいて、

両端に前記トラクションシーブを備えた駆動装置を有し、昇降路頂部の昇降路壁に支持部材を配置し、この支持部材に駆動装置を取付けたことを特徴とするエレベーター。

20 【請求項8】 請求項1または請求項5に記載のエレベーターにおいて、前記駆動装置を前記乗りかご用ガイドレールまたは前記釣合い重り用ガイドレールに弾性材を介して取付けたことを特徴とするエレベーター。

【請求項9】 一对の乗りかご用ガイドレールに沿って昇降する乗りかごと、一对の釣合い重り用ガイドレールに沿って昇降する釣合い重りを懸架する複数本の吊りロープと、吊りロープと係合するトラクションシーブと、トラクションシーブを駆動する駆動装置からなるエレベーターにおいて、

30 両端に前記トラクションシーブを備えた駆動装置を有し、昇降路頂部の昇降路壁に駆動装置を取付けたことを特徴とするエレベーター。

【請求項10】 請求項9に記載のエレベーターにおいて、前記駆動装置を前記昇降路壁に弾性材を介して取付けたことを特徴とするエレベーター。

【請求項11】 請求項7に記載のエレベーターにおいて、前記支持部材を前記昇降路壁に弾性材を介して取付けたことを特徴とするエレベーター。

40 【請求項12】 請求項1乃至請求項11のいずれかに記載のエレベーターにおいて、前記駆動装置を乗りかご背面側の乗りかご投影面外の昇降路頂部に配置したことを特徴とするエレベーター。

【請求項13】 請求項1乃至請求項11のいずれかに記載のエレベーターにおいて、前記駆動装置を乗りかご側面側の乗りかご投影面外の昇降路頂部に配置したことを特徴とするエレベーター。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、エレベーター駆動装置を設置する機械室を不要にしたトラクション式エレ

ベーターの駆動装置支持構造に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、日照権の問題から昇降路の頂部に設けられたロープ式エレベーターの機械室をなくす目的で、乗りかごと昇降路壁の隙間に巻上機を設置したエレベーターが提案されている。

【0003】その例が実公平4-50297（「小形エレベーター装置」）あるいは、特許第2593288号（「トラクションシープエレベーター」）等に記載されている。

【0004】実公平4-50297の例では、図18に示すように、駆動装置53として電動機を用い、乗りかごと55と釣合い重り56をつるべ式に吊るしている。昇降路54上部にトラクションシープ57を配置し、このトラクションシープ57に巻き付けた吊りロープ58の一端に乗りかごと55を、他端に釣合い重り56を配置し、このトラクションシープ57を電動機により駆動して、吊りロープ58とトラクションシープ57との間の摩擦により駆動力を吊りロープ58に伝達して、乗りかごと55と釣合い重り56を昇降させている。この構造では、駆動装置53が大型となるため、昇降路54を大きくすることで従来の機械室を不要にし、駆動装置53を昇降路54の空きスペースに配置している。

【0005】また、特許第2593288号の例では、図19（a）、（b）に示すように、基本的には、図18のものと同様の動作原理である。駆動装置53として電動機を用い、乗りかごと55と釣合い重り56をつるべ式に吊るしている。昇降路54の上部にトラクションシープ57を配置し、このトラクションシープ57に巻き付けた吊りロープ58の一端に乗りかごと55を、他端に釣合い重り56を配置し、このトラクションシープ57を電動機により駆動して、吊りロープ58とトラクションシープ57との間の摩擦により駆動力を吊りロープ58に伝達して、乗りかごと55と釣合い重り56を昇降させている。但し、本方式による構造では、駆動装置53を昇降路54の空きスペースに配置する方法として、駆動装置53を固定部材を介して、釣合い重り用ガイドレール59a、59bに取り付けるとともに、駆動装置53を昇降路54の空きスペースに配置する目的で吊りロープ58は転向プーリ60a～cを経由している。このように配置することで従来の機械室を不要にしている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】図18で説明した昇降路内頂部、昇降路壁と乗りかごの隙間に駆動装置を設置する駆動装置支持構造の例では、トラクションシープ57の回転面がかご側面に直交する形で配置されているため、乗りかごと壁の隙間の寸法を通常のエレベーターより大きくとらなければならず、建物の有効利用面積が小さくなるという問題があった。

【0007】また、図19で説明したもう一つの例で

は、乗りかごの定格の積載量が大きくなった場合、トラクションシープ57の厚さが大きくなり乗りかごと昇降路壁の隙間に収まりきれなくなるばかりか、ガイドレールで駆動装置を支えているため、ガイドレールの負担が大きくなり、エレベーターの大型化に対応できないという問題があった。また、乗りかごに返し車を設けた構成となるため、駆動装置の支持構造が複雑で、部品数も増え、コストや据付け保守の手間という面でも問題があった。

10 【0008】本発明の目的は、機械室のないトラクションシープ式エレベーターの駆動装置を、従来の機械室のあるエレベーターと同等の昇降路寸法かつ、建物の屋上に突出部を設けることなく取付け、しかも駆動装置を堅固に支える取り付け構造を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】以上の目的を達成するために、請求項1対応の発明では、一対の乗りかご用ガイドレールに沿って昇降する乗りかごと、一対の釣合い重り用ガイドレールに沿って昇降する釣合い重りを懸架する複数本の吊りロープと、吊りロープと係合するトラクションシープと、トラクションシープを駆動する駆動装置からなるエレベーターにおいて、両端に前記トラクションシープを備えた駆動装置を有し、前記乗りかご用ガイドレールと前記釣合い重り用ガイドレール間をそれぞれ一体連結する支持梁に駆動装置を配置したエレベーターを提供する。

30 【0010】請求項2対応の発明では、一対の乗りかご用ガイドレールに沿って昇降する乗りかごと、一対の釣合い重り用ガイドレールに沿って昇降する釣合い重りを懸架する複数本の吊りロープと、吊りロープと係合するトラクションシープと、トラクションシープを駆動する駆動装置からなるエレベーターにおいて、両端に前記トラクションシープを備えた駆動装置を有し、前記乗りかご用ガイドレールと前記釣合い重り用ガイドレール間をそれぞれ一体連結する支持梁と、前記支持梁に前記駆動装置を固定する複数の取付脚を設け、これら取付脚を前記駆動装置の下面及び側面に配置したエレベーターを提供する。

40 【0011】請求項3対応の発明では、請求項1または請求項2の発明のエレベーターにおいて、前記駆動装置を配置するための前記支持梁を、ガイドレールの上端面に配置したエレベーターを提供する。

50 【0012】請求項4対応の発明では、一対の乗りかご用ガイドレールに沿って昇降する乗りかごと、一対の釣合い重り用ガイドレールに沿って昇降する釣合い重りを懸架する複数本の吊りロープと、吊りロープと係合するトラクションシープと、トラクションシープを駆動する駆動装置からなるエレベーターにおいて、両端に前記トラクションシープを備えた駆動装置を有し、前記乗りかご用ガイドレールまたは前記釣合い重り用ガイドレール

の上端面に固定板を配置し、この固定板に前記駆動装置を取付けたエレベーターを提供する。

【0013】請求項5対応の発明では、一对の乗りかご用ガイドレールに沿って昇降する乗りかごと、一对の釣合い重り用ガイドレールに沿って昇降する釣合い重りを懸架する複数本の吊りロープと、吊りロープと係合するトラクションシーブと、トラクションシーブを駆動する駆動装置からなるエレベーターにおいて、両端に前記トラクションシーブを備えた駆動装置と、この駆動装置を前記乗りかご用ガイドレールまたは前記釣合い重り用ガイドレールに固定するための支持部材を設け、この支持部材は、前記乗りかご用ガイドレールまたは前記釣合い重り用ガイドレールの上端面に配置される水平支持部材と、前記ガイドレールと平行に垂下し、前記駆動装置を固定する正面支持部材とを備えたエレベーターを提供する。

【0014】請求項6対応の発明では、請求項5の発明のエレベーターにおいて、前記支持部材を前記乗りかご用ガイドレール及び前記釣合い重り用ガイドレールにて固定したエレベーターを提供する。

【0015】請求項7対応の発明では、一对の乗りかご用ガイドレールに沿って昇降する乗りかごと、一对の釣合い重り用ガイドレールに沿って昇降する釣合い重りを懸架する複数本の吊りロープと、吊りロープと係合するトラクションシーブと、トラクションシーブを駆動する駆動装置からなるエレベーターにおいて、両端に前記トラクションシーブを備えた駆動装置を有し、昇降路頂部の昇降路壁に支持部材を配置し、この支持部材に駆動装置を取付けたエレベーターを提供する。

【0016】請求項8対応の発明では、請求項1または請求項5の発明のエレベーターにおいて、前記駆動装置を前記乗りかご用ガイドレールまたは前記釣合い重り用ガイドレールに弾性材を介して取付けたエレベーターを提供する。

【0017】請求項9対応の発明では、一对の乗りかご用ガイドレールに沿って昇降する乗りかごと、一对の釣合い重り用ガイドレールに沿って昇降する釣合い重りを懸架する複数本の吊りロープと、吊りロープと係合するトラクションシーブと、トラクションシーブを駆動する駆動装置からなるエレベーターにおいて、両端に前記トラクションシーブを備えた駆動装置を有し、昇降路頂部の昇降路壁に駆動装置を取付けたエレベーターを提供する。

【0018】請求項10対応の発明では、請求項9の発明のエレベーターにおいて、前記駆動装置を前記昇降路壁に弾性材を介して取付けたエレベーターを提供する。請求項11対応の発明では、請求項7の発明のエレベーターにおいて、前記支持部材を前記昇降路壁に弾性材を介して取付けたエレベーターを提供する。

【0019】請求項12対応の発明では、請求項1乃至

請求項11のいずれかの発明のエレベーターにおいて、前記駆動装置を乗りかご背面側の乗りかご投影面外の昇降路頂部に配置したエレベーターを提供する。

【0020】請求項13対応の発明では、請求項1乃至請求項11のいずれかの発明のエレベーターにおいて、前記駆動装置を乗りかご側面側の乗りかご投影面外の昇降路頂部に配置したエレベーターを提供する。

【0021】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を用いて説明する。

(第1の実施の形態)(請求項1に対応)

まず、本発明の第1の実施形態であるエレベーターの概要を図1乃至図4に示す。本実施形態のエレベーターは、乗りかご4および釣合い重り5が昇降するための昇降路31に、乗りかご4および釣合い重り5の昇降をそれぞれ案内するための一对の乗りかご用ガイドレール1a、1bおよび一对の釣合い重り用ガイドレール2a、2bが設置されている。

【0022】乗りかご4は、利用客が乗るかご室4aと、かご室4aを支持するかご枠4bとで構成され、出入口部4cを備えている。乗りかご用ガイドレール1a、1bと釣合い重り用ガイドレール2a、2bの頂部には、それぞれのガイドレールに亘って設けられた支持梁3a、3bが一对設けられている。そして、駆動装置6を載置するための溝形鋼7が支持梁3a、3b間に跨がって取り付けられている。

【0023】溝形鋼7に載置された駆動装置6は、巻上機(駆動モータ)、ブレーキおよびこれらを支持するフレームと、溝形鋼7に固定するための支持具から構成される減速機を用いないギヤレスの駆動装置であり、巻上げ機の両端には駆動用のトラクションシーブ9が設けられている。

【0024】これらのトラクションシーブ9には吊りロープ10がそれぞれつるべ状に巻き掛けられ、吊りロープ10の一端は釣合い重り5上部のロープヒッチ部32に接続され、他端は乗りかご4の下部のかご枠4bに設けられたヒッチ部33にシャックルロッド34を介して取り付けられている。このヒッチ部33は、乗りかご4の出入口部4cからみて後方(釣合い重り5側)に、かつほぼ左右対称の位置に計2カ所設けられている。

【0025】釣合い重り5は、乗りかご4の出入口部4cから見て背面に配置され、駆動装置6は釣合い重り5の昇降方向上部の延長上の昇降路31頂部に位置している。図3は、第1の実施形態のエレベーターの水平断面図である。図3に示されるように、駆動装置6は出入口からみて幅方向に長尺な構造をしており、駆動装置6の駆動モータの出力軸の両端に設けられたトラクションシーブ9は、昇降路31の釣合い重り5が対向する対向壁面31aと隣接する隣接壁面31bに寄せて設けられ、乗りかご4の側面35a、35b(かごが釣合い重り5

と対向する面と隣接する側の面)と昇降路31の隣接壁面31bとの間の空間に、それぞれ乗りかごの水平投影断面36外に配置されている。また、図2に示すとおり、駆動装置6のフレーム外径B(巻上げモータの外径)は、トラクションシーブ9の直径Aよりも小さくしている。

【0026】次に、駆動装置6の支持構造を図4を用いて説明する。図4に於いて、乗りかご4をガイドする乗りかご用ガイドレール1a、1bと釣合い重り5をガイドする釣合い重り用ガイドレール2a、2bとの間に、

左右それぞれ1本ずつの支持梁3a、3bを、同一の高さに水平に固定する。ガイドレール1a、1b、2a、2bと支持梁3a、3bは、ボルト及びナットにて強固に固着されている。

【0027】左右一對の支持梁3a、3bの上面に、駆動装置6の下部を支える溝形鋼7を2本配置し、その上面に、エレベーターの駆動装置6の下部に配置した取付脚8を乗せ、ボルト及びナットにて固着する。駆動装置6の両端には、エレベーター駆動用のトラクションシーブ9がガイドレール1a、1b、2a、2b側に突出し、乗りかご4と釣合い重り5をつなぐ吊りロープ10が巻きかけられている。

【0028】次に、本実施形態の動作を説明する。図1に於いて、駆動装置6の駆動モータが、制御装置(図示せず)の指令により回転すると、駆動装置6に連結した出力軸が回転し、その端部に配置したトラクションシーブ9が回転し、吊りロープ10を駆動することで、乗りかご4が釣合い重り5とバランスする形で、乗りかご用ガイドレール1a、1bに沿って昇降する。この時、駆動装置6を4本のガイドレール1a、1b、2a、2b

の上部中央に、支持梁3a、3b及び溝形鋼7にて強固に固定され、乗りかご4と釣合い重り5を安全に保持する。

【0029】本実施形態によれば、駆動装置6にかかるすべての重量は4本のガイドレール1a、1b、2a、2bで支えられ、その荷重は昇降路下面に伝えられるため、昇降路構造に対して負担がかからない。

【0030】またガイドレール1a、1b、2a、2bを中心として、支持梁3a、3bと溝形鋼7で構成される一定の位置関係にて駆動装置6が設置されているので、乗りかご4、釣合い重り5と駆動装置6の位置関係を保ちながら、容易に芯出し作業ができる。さらに、事前に駆動装置6をガイドレール1a、1b、2a、2bに対して、地上において固定し、ガイドレール1a、1b、2a、2bの荷揚げ作業時に、同時に、駆動装置6を据えつけることもできる。

【0031】(第2の実施の形態)(請求項2に対応)本発明の第2の実施形態を図5にて示す。図5に於いて、乗りかご4をガイドする乗りかご用ガイドレール1a、1bと釣合い重り5をガイドする釣合い重り用ガイ

ドレール2a、2bとの間に、それぞれ1本ずつの支持梁3a、3bを、少なくともそのうちの一方は、乗りかご4の直上の投影面から外れた位置に、水平に固定する。ガイドレール1a、1b、2a、2bと支持梁3a、3bは、ボルト及びナットにて強固に固着されている。

【0032】一對の支持梁3aの上面に、駆動装置6の下部を支え、乗りかご4の直上の投影面に近い位置に配置した支持梁3bの側面に、駆動装置6の側面を支える、溝形鋼7を2本配置し、その上面に、エレベーターの駆動装置6の下部に配置した取付脚8aを乗せ、その側面に、エレベーターの駆動装置6の側面に配置した取付脚8bを取り付け、ボルト及びナットにて固着する。駆動装置6の両端には、エレベーター駆動用のトラクションシーブ9がガイドレール1a、1b、2a、2b側に突出し、乗りかご4と釣合い重り5をつなぐ吊りロープ10が巻きかけられている。

【0033】次に本実施形態の動作を説明する。図5に於いて、駆動装置6の駆動モータが、制御装置(図示せず)の指令により回転すると、駆動装置6に連結した駆動軸が回転し、その端部に配置したトラクションシーブ9が回転し、吊りロープ10を駆動することで、乗りかご4が釣合い重り5とバランスする形で、乗りかご用ガイドレール1a、1bに沿って昇降する。この時、駆動装置6を4本のガイドレール1a、1b、2a、2bの上部中央に、支持梁3a、3b及び溝形鋼7にて強固に固定され、乗りかご4と釣合い重り5を安全に保持する。

【0034】本実施形態によれば、乗りかご4側の駆動装置6の取付脚8bが駆動装置6の側面にあるため、乗りかご4が昇降する高さを、駆動装置6の下部に取付脚8a、8bがある場合と比べて、取付脚8bの位置を引き上げた分高くでき、昇降路スペースを有効活用できる。

【0035】(第3の実施の形態)(請求項3に対応)本発明の第3の実施形態を図6及び部品毎に展開した図7にて示す。駆動装置6の支持梁3a、3bは、乗りかご4及び釣合い重り5のガイドレール1a、1b、2a、2bの上端面1cに設置する。左右の支持梁3a、3bに両端を支持するように、ガイドレール1a、1b、2a、2bの背面で、ボルト及びナットにて補強板14を固定し、また、支持梁3a、3bに、ボルト及びナットにて溝形鋼7を固定し、さらに、溝形鋼7の上面に駆動装置6を配置する。

【0036】次に本実施形態の動作を説明する。駆動装置6にかかる駆動装置6の自重、乗りかご4、釣合い重り5のすべての荷重はガイドレール1a、1b、2a、2bの上端面1cの鉛直下方に加わり、保持される。駆動装置6の両端に配置したトラクションシーブ9には、吊りロープ(図示せず)が巻きかけられ、第1の実施形

態と同様に乗りかご4を駆動することができる。

【0037】本実施形態によれば、駆動装置6に加わるすべての荷重がガイドレール1a、1b、2a、2bの上端面1cに垂直にかかる為、ガイドレール1a、1b、2a、2bに加わるモーメント力が減少し、ガイドレール1a、1b、2a、2bの端面の発生応力が減少する。また、支持梁3a、3bをガイドレール1a、1b、2a、2bの側面で固定する前述の実施形態の場合、締結用ボルトにせん断荷重が加わるが、本例では圧縮荷重のみとなるので、ボルトのサイズを小さくすることができる。また、4本のガイドレール1a、1b、2a、2bの長さを製造工場にて管理することで、駆動装置6を容易に水平の位置で設置することができる。

【0038】(第4の実施の形態)(請求項4に対応)本発明の第4の実施形態を図8に示す。乗りかご4又は釣合い重り5用のガイドレール1a、1b又は2a、2bの上端面1cに固定板11a、11bを固定する。固定方法は、溶接あるいは、逆L字形の受け金具21を使用して行う。その上面には駆動装置6を受ける溝形鋼7を設置する。

【0039】本実施形態に於いては、駆動装置6は、乗りかご4又は釣合い重り5用のガイドレール1a、1b又は2a、2bの2本で荷重を支えることとなる。本実施形態によれば、第1ないし第3の実施形態で説明した支持梁3a、3bの設置作業が不要となるので、より簡素な構造となり、製造コストの低減と据付工事作業の簡易化がはかれる。また固定板11a、11bの大きさを変更することで、駆動装置6の配置の自由度が向上する。

【0040】(第5の実施の形態)(請求項5に対応)本発明の第5の実施形態を図9に示す。乗りかご4又は釣合い重り5用のガイドレール1a、1b又は2a、2bの上端部にL字形に構成した支持部材12を懸架し、ガイドレール1a、1b又は2a、2bの上端部と接する水平支持部材12aにより垂直荷重を支持する。ガイドレール1a、1b又は2a、2bの正面側に、ガイドレール1a、1b又は2a、2bの歯面2cと平行に垂下した正面支持部材12cを、上端部及び下端部にてガイドレール1a、1b又は2a、2bの歯面と通しボルト14にて固定する。ガイドレール1a、1b又は2a、2bの正面支持部材12cの鉛直面に、乗りかご4及び釣合い重り5に巻きかけられた吊りロープ(図示しない。)を介して乗りかご4を駆動する駆動装置6をボルト等の締結部材又は溶接にて固定する。なお、固定方法として、更に、U字形に構成するした支持部材12を懸架して、上記の水平支持12aに加えて、ガイドレール1a、1b又は2a、2bの背面側にて、ガイドレール1a、1b又は2a、2bの歯面2cと背面支持部材12bを通しボルト13にて固定しても良い。

【0041】本実施形態の作用を、L字形の支持部材1

2の場合を例として説明する。正面支持部材12cの上端に設けられた水平支持部材12aにより、駆動装置6及び乗りかご4、釣合い重り5の荷重を、ガイドレール1a、1b又は2a、2bへ伝える。ガイドレール1a、1b又は2a、2bの正面の支持部材12cは、駆動装置6からのモーメントを受けて、支持部材12が傾くことを防止する。また、正面支持部材12cは駆動装置6を支持する。このことは、U字形の支持部材12の場合でも、背面においても駆動装置6からのモーメントを受ける点が異なるのみで、同様の作用となる。

【0042】本実施形態によれば、駆動装置6は一对のガイドレール1a、1b又は2a、2bに懸架するだけで昇降路内に設置できるので、据付作業の簡易化がはかれると同時にガイドレール1a、1b又は2a、2b相互間の設置寸法に左右されず、一定の支持部材12、12a、12b、12cにて、駆動装置6を昇降路内に固定できる。

【0043】(第6の実施の形態)(請求項6に対応)本発明の第6の実施形態を図10に示す。乗りかご4又は釣合い重り5用のガイドレール1a、1b或いは2a、2bの上端部に、L字形に構成した支持部材12を懸架し、支持部材12の上面に水平部材15を固定し、他端を他のガイドレール2a、2b或いは1a、1bの上部に固定する。

【0044】本実施形態では、駆動装置6に加わる乗りかご4、釣合い重り5等の荷重を相対する他のガイドレールに伝える機能を持つ。U字形の支持部材12の場合であっても、第5の実施の形態で説明したように、同様の機能を持つ。

【0045】本実施形態によれば乗りかご4、釣合い重り5等の重量が大きくなった時でも、荷重のモーメントにより生じる曲げ荷重を、相対する他のガイドレールに伝達することができるので、強度が約2倍となり、駆動装置を強固に固定できる。また地震時でも、4本のガイドレール1a、1b及び2a、2bで荷重を分散するので、安全性が向上する。

【0046】(第7の実施の形態)(請求項7に対応)本発明の第7の実施形態を図11に示す。昇降路上部の壁19に、L字形の支持部材16をアンカーボルト17により固定する。支持部材16の上部の水平面に、駆動装置6を支える溝形鋼7を設置し、その上に駆動装置6を固定する。支持部材16には補強部材18を設ける。

【0047】本実施形態によれば、駆動装置6に加わる荷重は、すべて昇降路壁19にて支持される。本実施形態の場合、昇降路壁19が鉄筋コンクリートとすると、昇降路壁19の任意の位置に設置できることとなる。また、据付時点に於いてガイドレール1a、1b、2a、2b施工前でもゴンドラや足場があれば設置できるので、エレベーターの施工工程の中で、任意の時期に設置

10

20

30

40

50



できる。

【0048】(第8の実施の形態)(請求項8に対応)  
本発明の第8の実施形態を図12乃至図14に示す。図10～図12はそれぞれ第1、第5、第7の実施形態の変形例であり、図12、14に於いては、駆動装置6を支える溝形鋼7と支持梁3a、3b、または、支持部材16との間に弾性ゴム等の弾性材20を設置している。図12は、ガイドレール1a、1b、2a、2bの間に駆動装置6を取り付ける実施形態を示し、図14は、昇降路壁19に駆動装置6を取り付ける実施形態を示す。また、図13に於いては、水平支持部材12aとガイドレール1a、1b又は2a、2bの上部の受け金具21との間に弾性材20a、背面支持部材12bと受け金具21との間に弾性材20b、正面支持部材12cとガイドレール1a、1b又は2a、2bの歯面との間に弾性材20cを配置し、弾性材20dを介して、通しボルト14にて、ガイドレール1a、1b又は2a、2bに支持部材12を固定する。駆動装置6は正面支持部材12cにボルト等で固定される。

【0049】本実施形態では駆動装置6はガイドレール1a、1b、2a、2b或いは昇降路壁19との間で防振支持されている。このため、エレベーター走行中、駆動装置6から発生する振動は、ガイドレール1a、1b、2a、2b或いは昇降路壁19に伝播することがなくなり、駆動装置6を昇降路内に設置しても、振動、騒音等の問題を発生させずにエレベーターを使用できる。

【0050】(第9の実施の形態)(請求項9、10、11に対応)

本発明の第9の実施形態を図15に示す。駆動装置6の取付脚8に直付した台座22は弾性材23で前後を挟みこんだ形で、アンカーボルト24にて昇降路壁19に固定されている。また台座22の下部は弾性材25を介し、受け金具26で支持され、受け金具26は、アンカーボルト27で昇降路壁19に固定される。

【0051】本実施形態によれば、駆動装置6が昇降路壁19に直付けされると共に、荷重は受け金具26で支持され、かつ、駆動装置6全体は、昇降路壁19に対して弾性支持されている。

【0052】駆動装置6は、昇降路に直付けされているので、駆動装置6の占有する面積は最小となる。鉛直荷重は受け金具26が負担し、昇降路へと伝える。しかしエレベーター動作中の振動は、弾性材23、25により遮断されるため、騒音の無い静かな運転が可能となる。

【0053】(第10の実施の形態)(請求項12、13に対応)

本発明の第10の実施形態を図16、17に示す。図17において、駆動装置6は昇降路背面(出入口部から見てかごの背面)の昇降路頂部に乗りかご4の水平投影面28と干渉しない位置に配置する。特段、釣合い重り5の水平投影面29とは位置関係を指定しない。

【0054】図17において、駆動装置6は、昇降路側面(出入口部から見てかごの側面)の昇降路頂部に、乗りかご4の水平投影面28と干渉しない位置に配置する。特段、釣合い重り5の水平投影面29とは位置関係を指定しない。駆動装置6の両端に設置したトラクションシープ9により、吊りロープ10を介して、乗りかご4と釣合い重り5は連結され、駆動装置6の動作により、乗りかご4が昇降路内を昇降する。

【0055】吊りロープ10は、乗りかご4の下部のヒッチ部30にて固定され、乗客の乗るかご室外面に干渉しない位置に配置する。本実施形態において、乗りかご4が昇降した時、駆動装置6は乗りかご4の投影面の外側に位置するため、乗りかご4が上昇してきても、駆動装置6と接触することは無い。従って、昇降路頂部に駆動装置6を設置するスペースを特別に考慮せずとも、かご上部が昇降路頂部に干渉しない寸法を確保すれば、昇降路全高を最小に設計施工できる。

【0056】

【発明の効果】以上詳述したように、請求項1乃至6の発明によれば、駆動装置をガイドレールと一定の関係を保って簡便に設置可能であり、専用の機械室が不要となる。また、請求項7及び9の発明によれば、駆動装置を昇降路壁に簡便に設置可能であり、専用の機械室が不要となる。

【0057】さらに請求項8、10及び11の発明によれば、駆動装置とガイドレール及び昇降路壁との間の振動伝播を遮断可能であり、エレベーター稼働中での振動及び騒音を防止できる。

【0058】また、請求項12及び13の発明によれば、昇降路頂部に特別のスペースを考慮しなくとも駆動装置を昇降路内に配置可能であり、特別な機械室を別個に建築施工することなくエレベーターが設置でき、建築コストの削減と、スペースの有効活用、短期間の施工が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1の実施形態のエレベーターの全体構成図である。

【図2】 本発明の第1の実施形態のエレベーターの全体構成を示す側面図である。

【図3】 本発明の第1の実施形態のエレベーターの水平断面図である。

【図4】 本発明の第1の実施形態のエレベーターの駆動装置を示す側面図である。

【図5】 本発明の第2の実施形態のエレベーターの駆動装置を示す側面図である。

【図6】 本発明の第3の実施形態のエレベーターの駆動装置を示す側面図である。

【図7】 本発明の第3の実施形態のエレベーターの駆動装置の部品構成を示す図である。

【図8】 本発明の第4の実施形態のエレベーターの駆

13

動装置の部品構成を示す図である。

【図9】 本発明の第5の実施形態のエレベーターの駆動装置を示す側面図である。

【図10】 本発明の第6の実施形態のエレベーターの駆動装置を示す側面図である。

【図11】 本発明の第7の実施形態のエレベーターの駆動装置を示す側面図である。

【図12】 本発明の第8の実施形態のエレベーターの駆動装置を示す側面図である。

【図13】 本発明の第8の実施形態のエレベーターの 10  
駆動装置を示す側面図である。

【図14】 本発明の第8の実施形態のエレベーターの駆動装置を示す側面図である。

【図15】 本発明の第9の実施形態のエレベーターの駆動装置を示す側面図である。

【図16】 本発明の第10の実施形態のエレベーターの駆動装置を示す側面図である。

【図17】 本発明の第10の実施形態のエレベーター

14

の駆動装置を示す側面図である。

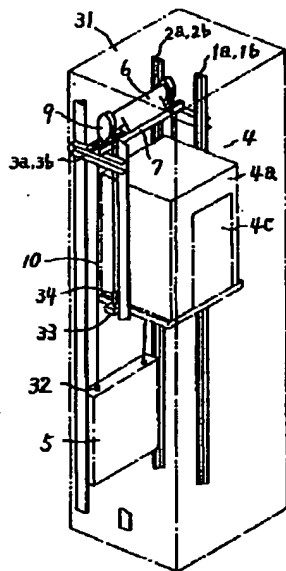
【図18】 従来の機械室レス型エレベーターの構成を示す図である。

【図19】 従来の機械室レス型エレベーターの構成を示す図である。

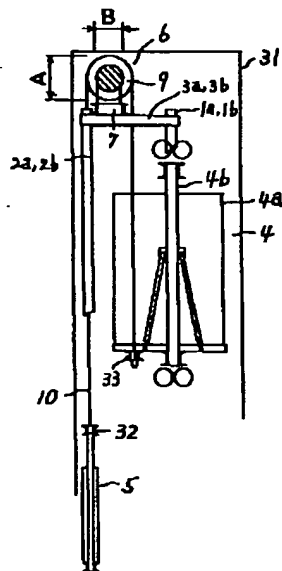
【符号の説明】

1a、1b…乗りかご用ガイドレール、2a、2b…釣合い重り用ガイドレール、3a、3b…支持梁、4…乗りかご、5…釣合い重り、6…駆動装置、7…滑形鋼、8a、8b…取付脚、9…トラクションシーブ、10…吊りロープ、11a、11b…固定板、12、16…支持部材、12a…水平支持部材、12b…背面支持部材、12c…正面支持部材、14…通しボルト、17、22、24、27…アンカーボルト、18…補強部材、19…昇降路壁、20、20a、20b、20c、20d、23、25、…弾性材、21、26…受け金具、22…台座、31…昇降路。

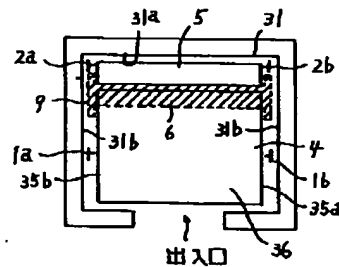
【図1】



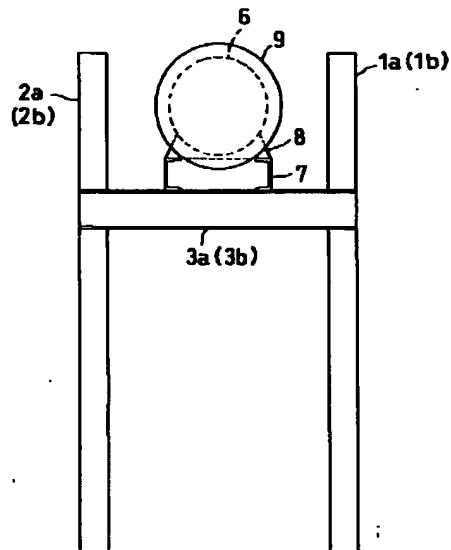
【図2】



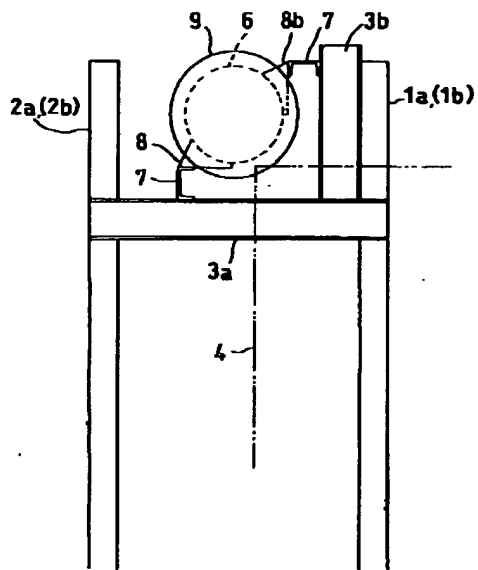
【図3】



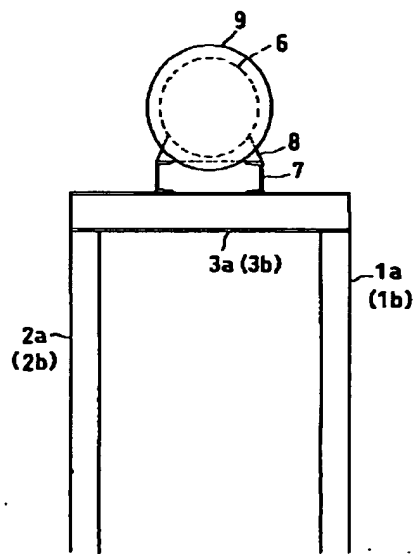
【図4】



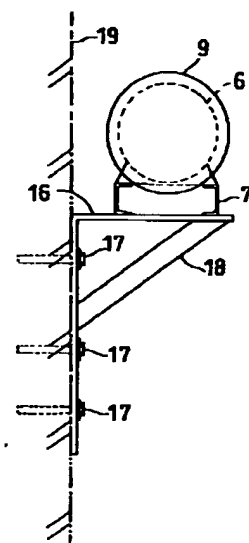
【図5】



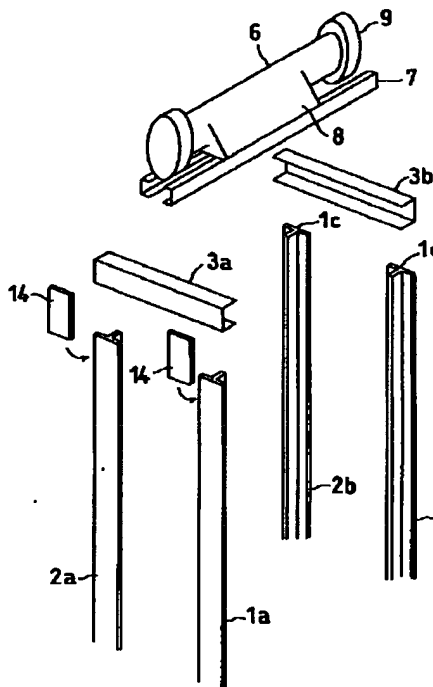
【図6】



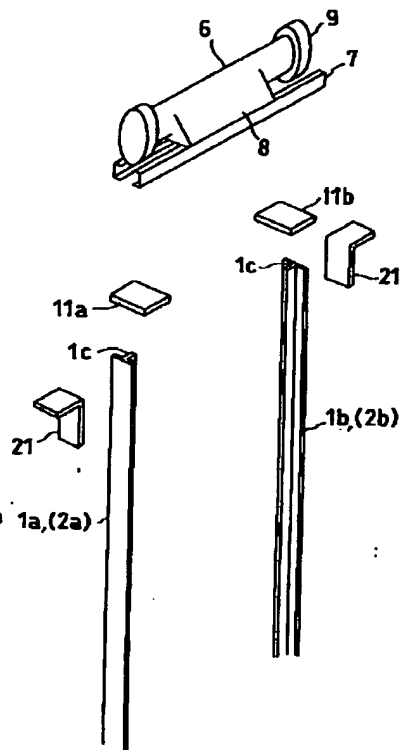
【図11】



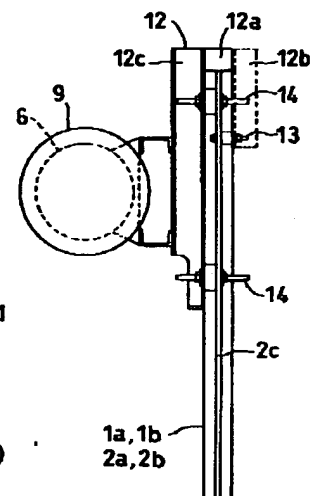
【図7】



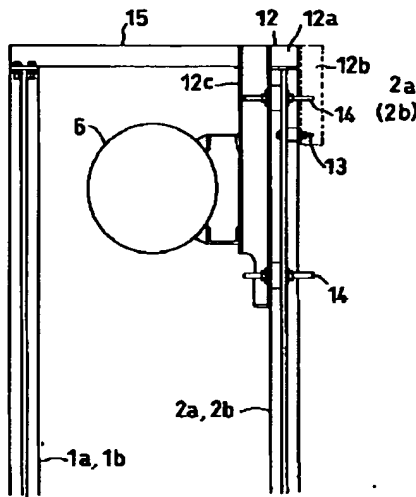
【図8】



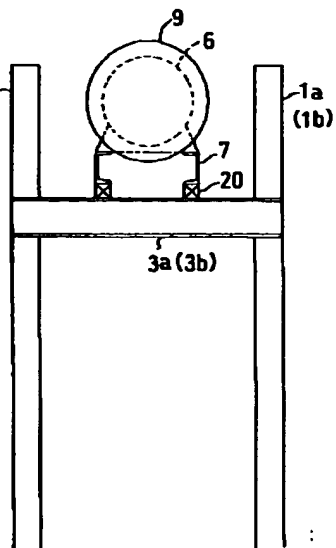
【図9】



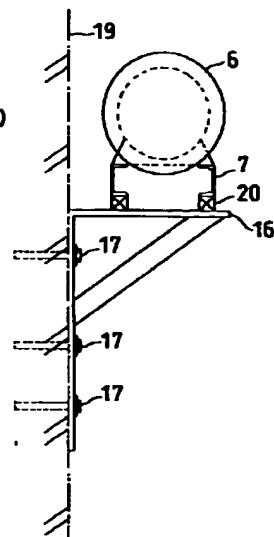
【図10】



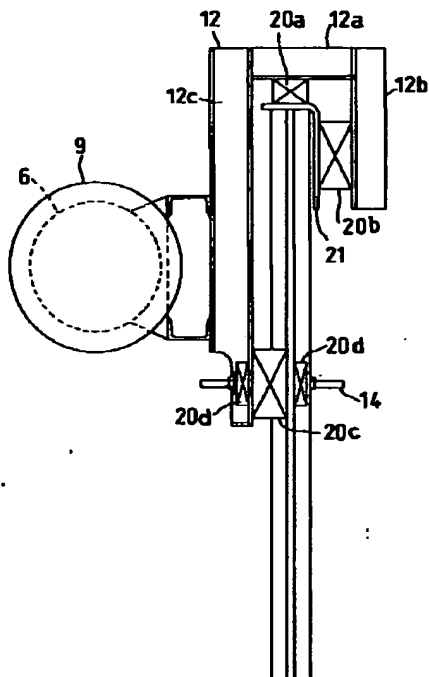
【図12】



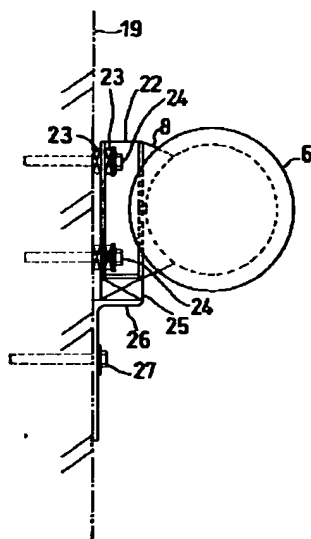
【図14】



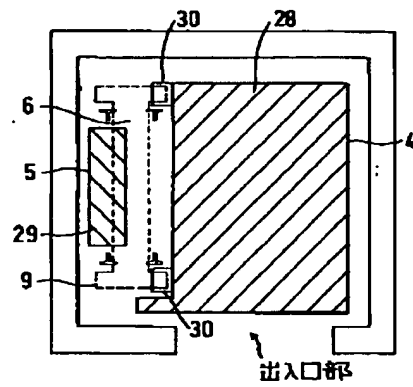
【図13】



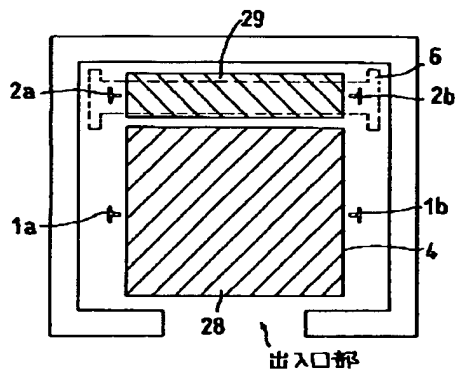
【図15】



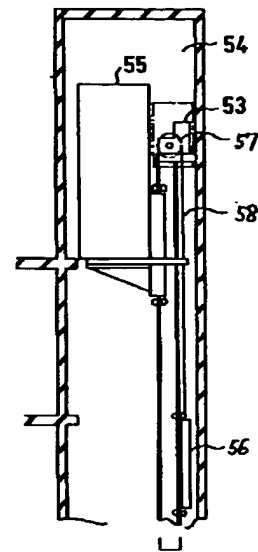
【図17】



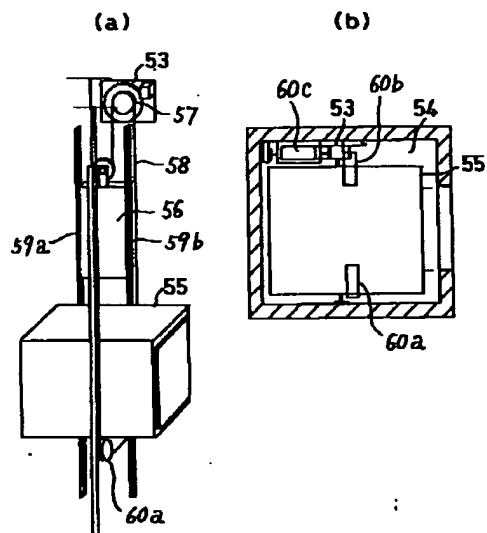
【図16】



【図18】



【図19】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.<sup>6</sup>

B 6 6 B 11/08

識別記号

F I

B 6 6 B 11/08

J

(72)発明者 上村 晃正

東京都府中市東芝町1番地 株式会社東芝  
府中工場内

(72)発明者 小林 清

東京都府中市東芝町1番地 株式会社東芝  
府中工場内

(72)発明者 石川 佳延  
東京都府中市東芝町 1 番地 株式会社東芝  
府中工場内

(72)発明者 我妻 康幸  
東京都府中市東芝町 1 番地 株式会社東芝  
府中工場内

(72)発明者 藤田 善昭  
東京都府中市東芝町 1 番地 株式会社東芝  
府中工場内